

DOCUMENTOS DE TRABAJO U.C.M. Biblioteca Histórica; 2017 / 15

**Conservación del Archivo Fotográfico Hernández-Pacheco: memoria de
prácticas**

Irene García Bustos

Biblioteca Histórica "Marqués de Valdecilla". U.C.M.
Departamento de Conservación y restauración

RESUMEN:

En las páginas siguientes se exponen los trabajos realizados por la autora durante las prácticas curriculares del Máster Universitario en Conservación del Patrimonio Cultural de la UCM, llevadas a cabo en el Departamento de Conservación de la Biblioteca Histórica de la UCM bajo convenio específico con la Facultad de Bellas Artes.

Los trabajos se centraron en la conservación y reinstalación de las placas fotográficas del Archivo Hernández-Pacheco, cuyas necesidades de conservación ya fueron determinadas por la misma autora en su Trabajo de Fin de Grado de Conservación y Restauración del Patrimonio Cultural de la UCM: "La colección de placas de linterna de Eduardo Hernández-Pacheco. Propuesta de conservación y restauración", publicado en el Documento de Trabajo 2016/15



CONSERVACIÓN DEL ARCHIVO FOTOGRÁFICO HERNÁNDEZ-PACHECO

MEMORIA DE PRÁCTICAS

IRENE GARCÍA BUSTOS

Biblioteca Histórica
Marqués de Valdecilla

Universidad Complutense



Máster Universitario en
Conservación del Patrimonio Cultural

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE BELLAS ARTES

*MÁSTER UNIVERSITARIO EN CONSERVACIÓN DEL
PATRIMONIO CULTURAL*

CONSERVACIÓN DEL ARCHIVO
FOTOGRAFICO HERNÁNDEZ-PACHECO
MEMORIA DE PRÁCTICAS

Alumno: Irene García Bustos

BIBLIOTECA HISTÓRICA *MARQUÉS DE VALDECILLA* (U.C.M)

marzo de 2017



CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	3
2. DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN	4
3. DESCRIPCIÓN DEL ARCHIVO	5
4. MEDIDAS DE CONSERVACIÓN	7
4.1 DISEÑO DE UNA BASE DE DATOS.....	7
4.2 IMPLANTACIÓN DE UN NUEVO SISTEMA DE ALMACENAJE	10
4.2.1 Documentación fotográfica	10
4.2.2 Sistema de registro de la localización original.....	11
4.2.3 Niveles de protección del archivo	12
4.2.3.1 Sobres de papel de cuatro solapas	12
4.2.3.2 Cajas de cartón de conservación	13
4.2.4 Intervención de los separadores de papel	16
4.3 SECUENCIACIÓN DE INTERVENCIONES DE CONSERVACIÓN DIRECTA	21
4.3.1 Eliminación de cinta autoadhesiva	22
4.3.2 Desmontaje de la placa para su intervención	23
4.3.3 Limpieza de manchas y suciedad superficial	24
4.3.4 Estabilización y protección de placas	25
4.3.4.1 Colocación de un vidrio de protección	25
4.3.4.2 Encapsulado del vidrio emulsionado roto	26
4.3.4.3 Sustitución del vidrio de protección roto	27
4.3.5 Reintegración volumétrica.....	27
4.3.6 Sellado del perímetro	28
4.3.6.1 Colocación de cinta de conservación.....	29
4.3.6.2 Readhesión de la cinta perimetral.....	29
4.3.7 Adhesión de los títulos descriptivos	30
4.4 REUBICACIÓN DEL ARCHIVO	31

1. INTRODUCCIÓN

En este documento se describen las actividades llevadas a cabo en el desarrollo de las prácticas académicas curriculares del Máster Universitario en Conservación del Patrimonio Cultural de la Universidad Complutense de Madrid.

Estas prácticas se han realizado en el Departamento de Conservación y Restauración de la Biblioteca Histórica *Marqués de Valdecilla* entre noviembre de 2016 y marzo de 2017 con un total de 405,5 horas presenciales. Durante este periodo de tiempo se llevó a cabo un plan de conservación del Archivo Hernández-Pacheco, conformado por unas 2.800 fotografías con soporte de vidrio, principalmente placas de linterna mágica, almacenadas en dos armarios archivadores de madera. La colección perteneció al reconocido geólogo Eduardo Hernández-Pacheco, quien proyectaba las fotografías en sus clases y conferencias, usando además estas imágenes para ilustrar sus numerosas publicaciones. Este proyecto se desarrolló como parte del trabajo final del Máster, bajo el título “Medidas de conservación aplicadas al archivo fotográfico Hernández-Pacheco de la Biblioteca Histórica Marqués de Valdecilla”.

El citado archivo estaba siendo catalogado y digitalizado por el grupo de investigación *Fotodoc*, pero no se habían aplicado medidas de conservación, por lo que en este caso los trabajos que se han llevado a cabo están encaminados a la preservación de los ejemplares a largo plazo. En total, se ha revisado el estado de conservación, registrado en la base de datos diseñada expresamente para ello, limpiado y reinstalado 1003 objetos fotográficos (980 placas de linterna y 23 negativos sobre vidrio), de los cuales 53 han sido intervenidos, redactando del correspondiente informe de cada uno. Por último, se han estabilizado químicamente 299 separadores originales de papel, de los cuales 80 fueron restaurados, para su colocación en el nuevo sistema de almacenaje. Todas estas intervenciones contaron con la tutorización de Javier Tacón Clavaín.

A través de las medidas instauradas se ha pretendido establecer un equilibrio entre la conservación preventiva y la utilización del archivo, mejorando su gestión y minimizando la manipulación de los originales, acciones que contribuyen considerablemente a la salvaguarda de fondos fotográficos.

2. DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Los orígenes de la Biblioteca Histórica¹ se remontan a 1968, año en el que se elabora un proyecto de utilización del Pabellón Valdecilla como biblioteca, situado en el número 3 de la calle del Noviciado en Madrid (Fig.1), contiguo al edificio de la antigua Universidad Central de la Complutense, en la calle San Bernardo. Este Pabellón se construyó en 1928 con la generosa donación de don Ramón Pelayo de la Torriente, marqués de Valdecilla, del que posteriormente recibirá el nombre la Biblioteca.

Este nuevo centro bibliotecario daría servicio a los estudiantes en horario de tarde y de noche, y entre sus colecciones se podía encontrar estudios de Ciencias, Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y Humanidades. Sin embargo, en 1995 se decide cerrar la Biblioteca para proceder a la reforma del edificio, ya que en él se situaría la Biblioteca Histórica, unificando de esta forma el fondo antiguo que hasta el momento permanecía distribuido entre las distintas facultades de la Complutense (más de 100.000 volúmenes), junto con otras colecciones de diversa procedencia.



Fig.1 Fachada de la Biblioteca Histórica Marqués de Valdecilla. Fuente: <http://biblioteca.ucm.es/historica>

El proyecto se desarrolló entre 1998 y 2001 con el objetivo de salvaguardar el valioso patrimonio complutense a la vez que se permite su consulta y tratamiento, para lo cual se llevó a cabo una importante obra de rehabilitación. En la planta baja se situaron la sala de exposiciones, el salón de actos y el taller de restauración, mientras que en la primera planta se encuentran las salas de lectura. El servicio de reproducción de fondos se localiza en la segunda planta, dedicando el sótano al depósito de los documentos en estanterías compactas de más de 6.000 metros lineales.

Después de la Biblioteca Nacional, la Biblioteca Histórica *Marqués de Valdecilla* es la biblioteca de Madrid con un mayor número de libros anteriores al siglo XIX, situándose además entre las cinco mejores bibliotecas de España. Entre sus colecciones destacan unos 3.000 manuscritos, 741 incunables y un volumen de impresos de los siglos XVI a XVIII que se aproxima a los 100.000, así como distintas colecciones de grabados y libros de estampas.

En cuanto a los fondos fotográficos, además del estudiado en este proyecto, la Biblioteca Histórica custodia otras colecciones similares, como la de Lafuente Ferrari (11.500 ejemplares), la de Bermudo Meléndez (800 ejemplares) y fotografías de Ciudad Universitaria (aprox. 600).

¹ GÁLLEGO RUBIO, M^a C., MÉNDEZ APARICIO, J. A. (coord.) (2007) Historia de la Biblioteca de la Universidad Complutense de Madrid, Ed. Complutense, Madrid.

3. DESCRIPCIÓN DEL ARCHIVO

El archivo Hernández-Pacheco fue tomando forma a lo largo de la etapa docente y académica del geólogo (1910-1950), llegando a acumular alrededor de 2.800 fotografías, la mayoría de las cuales fueron tomadas en sus numerosos viajes por lo que él mismo denominaba “solar hispano”².

El archivo está conformado principalmente por placas de linterna mágica, aunque también hay negativos, tanto en soporte de vidrio como de película de distintos formatos. De la colección revisada, se han identificado 971 positivos (placas de linterna), siendo 152 con soporte de película y los 819 restantes con soporte de vidrio. El número de negativos es más reducido, 29 en total, de los cuales 9 son en película y 20 en vidrio.

Una placa de linterna es un positivo fotográfico que es observado por transparencia o mediante proyección con linterna mágica³, por lo que la imagen se visualiza tanto con luz transmitida como con luz reflejada. Presentan una cuidada conformación que ha contribuido a que se hayan conservado en tan buenas condiciones. La emulsión se encuentra entre dos vidrios del mismo formato, y lo más común es que tenga un marco espaciador de papel negro entre ambos. Los vidrios, a su vez, se encuentran unidos por una cinta perimetral de papel negro, azul o gris (Fig.2).

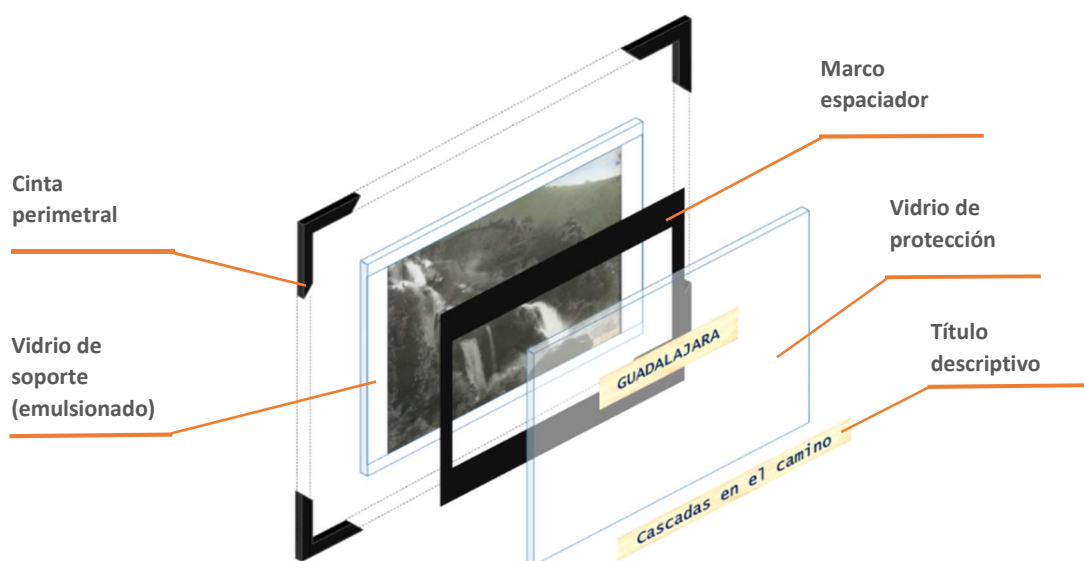


Fig.2 Esquema de los estratos de una placa de linterna mágica convencional.

² Referido al territorio ocupado por España y Portugal, en SALVADOR BENÍTEZ, A. (2017) “Hernández-Pacheco y el territorio del solar hispano”, *Portugal inédito. Fotografías de Eduardo Hernández-Pacheco*, UCM.

³ *Linterna mágica* es como se denominaban los aparatos de proyección de imágenes en los siglos XIX y XX, y se considera el antecedente de los proyectores de diapositivas actuales. Se trata de una caja, generalmente de madera o metal, dentro de la que se dispone un foco de luz (vela, lámpara de aceite, bombilla, etc...) delante de un espejo cóncavo. En frente de dicho espejo hay dos lentes convexas por las que pasa la luz. Por último, la placa fotográfica se coloca entre la luz y las lentes para proyectar la imagen sobre la superficie a la que se dirija el cañón.

Para el almacenaje de los ejemplares se emplearon dos armarios archivadores de madera de roble, con un total de 24 cajones cada uno (Fig.3), en cuyo interior hay dos raíles con los huecos tallados en la madera para colocar las placas.

Las fotografías están profusamente documentadas, ya que además de contar con un título descriptivo de papel en el que se indica tanto el contenido como la autoría, dentro de los archivadores se encuentran clasificadas por población, región y país con separadores de papel (Fig.4).

En cuanto al estado de conservación, a grandes rasgos se puede decir que los deterioros que predominan en la colección derivan de una manipulación y almacenaje incorrectos, ya que se trata de daños mecánicos causados en la mayoría de los casos por el propio uso y la fragilidad de los materiales que la forman.

Por lo general, los ejemplares que constituyen el archivo presentan formatos estandarizados, sin embargo, se dan casos en los que pequeñas diferencias dimensionales hacen que las placas no encajen adecuadamente en los raíles de los cajones, haciendo que sea difícil sacarlas de los mismos o que se hayan dispuesto atravesadas. Todo esto supone un factor de riesgo para la conservación de las fotografías durante la manipulación de los cajones y de los propios ejemplares (Fig.5).

Como consecuencia, entre las alteraciones que más se repiten destaca la presencia de cinta autoadhesiva, roturas y pérdida parcial en la cinta perimetral y en los títulos descriptivos. La rotura o fragmentación de los vidrios es un deterioro que aparece en un número reducido de ejemplares, aunque es el más perjudicial para la estabilidad de la imagen.

A modo de conclusión, se puede decir que el estado general del archivo es bastante bueno, teniendo en cuenta que estas fotografías fueron realizadas para su proyección, tratándose, por lo tanto, de un archivo con una clara función docente e investigadora.



Fig.3 Detalle de los cajones de madera en los que se almacena la colección.



Fig.4 Detalle de los separadores de papel colocados en los cajones para clasificar los ejemplares.



Fig.5 Detalle de una de las placas rotas dentro del cajón. Fotografía de Javier Tacón Clavain.

4. MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

En base a las prioridades de actuación establecidas tras estudiar y analizar los riesgos de deterioro, a continuación se describen las medidas de conservación implantadas en el archivo.

4.1 DISEÑO DE UNA BASE DE DATOS

Fig.6 Vista general de la base de datos creada para la gestión del archivo en Microsoft Excel.

De cara al registro de las placas y a la revisión de su estado de conservación, se ha diseñado una base de datos en Microsoft Excel que aúna ambos aspectos (Fig.6). Para ello, se ha dividido en tres grandes bloques: información básica, estado de conservación e intervenciones de conservación-restauración, dejando un espacio al final para reflejar aquellas observaciones que sean relevantes en referencia a cualquiera de estas cuestiones.

A. En el **bloque de información básica** se reflejan aquellos datos que se consideran necesarios para la identificación de las fotografías, por lo que es una herramienta indispensable en la gestión del archivo en su conjunto:

- Archivador (A0003661, A0003662)
- Signatura (0001, 0002, 0003, etc...)
- Ubicación nueva (Caja 01, Caja 02, etc...)
- Ubicación original (01-01-A01, 02-26-B12, etc...)
- Cajón/Temática (01-Albacete, Alicante, Almería; 02-Asturias, etc...)
- Título/descripción (Salinas de las inmediaciones de Águilas, Almería, etc...)
- Autor (Eduardo Hernández-Pacheco, Carlos Vidal, etc...)
- Lugar (Ávila-San Esteban del Valle, Asturias-Covadonga, etc...)
- Dimensiones (9,9 x 8,4 x 0,3 cm; 12 x 9 x 0,2 cm; 18 x 13 x 0,3 cm, etc...)
- Tipo de imagen (Positivo, negativo)
- Soporte de la imagen (Vidrio, película)

- Orientación (Horizontal, Vertical)
- Tono de la imagen (Blanco y negro, coloreado, sepia, etc.)

B. Para diagnosticar el **estado de conservación** de cada placa individualmente, se han incluido diferentes apartados conforme a los distintos estratos que componen las fotografías del archivo:

- | | |
|--------------------|----------------------|
| – Cinta perimetral | – Soporte película |
| – Vidrio protector | – Vidrio soporte |
| – Marco separador | – Título descriptivo |
| – Emulsión | |

También se ha elaborado un apartado del estado general de los ejemplares y si requiere o no intervención, ya que hay placas que, aunque su estado de conservación no sea bueno, siguiendo los criterios actuales de la mínima intervención, hay casos en los que se considera que no es necesario intervenir.

En todo momento se ha procurado emplear una nomenclatura unificada y que se pueda entender fácilmente el tipo de alteración, sin necesidad de una mayor profundización en su descripción.

Además, se ha establecido un código de colores para cada estrato según su naturaleza material, que al mismo tiempo ofrece una separación más visual de cada apartado. Los que están marcados en color rojo son estratos de papel (cinta perimetral, marco separador y título), en verde los de vidrio (vidrio protector y soporte vidrio), la emulsión en morado, y finalmente el soporte de película en azul. Por último, se ha procurado que el orden en el que aparecen los subapartados de este bloque de conservación sea similar al que suelen presentar los ejemplares, en un intento de facilitar la introducción y consulta de datos.

C. En cuanto al bloque de **intervenciones de conservación-restauración**, se ha incluido para registrar los movimientos de los ejemplares dentro de la propia institución, pudiendo indicar si se ha restaurado una placa, así como la fecha de entrada y de salida del taller.

En el caso de los negativos, al no presentar número de identificación, en la base de datos se insertó un enlace para acceder directamente a la imagen de cada ejemplar, de forma que se pueda identificar cada uno fácilmente.

Una de las principales ventajas que presenta este programa es que se pueden consultar los datos de una sola vez, ofreciendo una visión general. No obstante, lo más destacable de esta base de datos de cara a su gestión y consulta es el hecho de que pueda filtrarse la información, de forma que si, por ejemplo, se quiere saber cuántos ejemplares presentan los vidrios rotos se puede conocer este dato rápidamente.

					INFORMACIÓN BÁSICA									ESTADO DE CONSERVACIÓN																			INTERVENCIONES DE C- R			OBSERVACIONES
ARCHIVADOR	SIGNATURA	UBICACIÓN NUEVA	UBICACIÓN ORIGINAL	CAJÓN/TEMÁTICA	TÍTULO/DESCRIPCIÓN	AUTOR	LUGAR	DIMENSIONES	TIPO DE IMAGEN	SOPORTE DE LA IMAGEN	ORIENTACIÓN	TONO DE LA IMAGEN	CINTA PERIMETRAL	VIDRIO PROTECTOR	MARCO SEPARADOR	EMULSIÓN	SOPORTE PELÍCULA	SOPORTE VIDRIO	TÍTULO	ESTADO GENERAL	Necesita intervención	ENTRADA AL TALLER	RESTAURADO	SALIDA DEL TALLER												
A0003661	0065	CAJA 02	01-01-B11	ALBACETE, ALCANTANTE, ALMERÍA (01)	Paisaje en la zona de Gata (Almería).	Eduardo Hernández-Pacheco	Almería-Gata	3,3 x 8,4 x 0,3 cm	Positivo	Vidrio	Horizontal	Blanco y negro	1	1		1			1		Bueno															
A0003661	0066	CAJA 02	01-01-B11	ALBACETE, ALCANTANTE, ALMERÍA (01)	Cabo de Gata (Almería)?	Eduardo Hernández-Pacheco	Almería-Gata	3,3 x 8,4 x 0,3 cm	Positivo	Vidrio	Horizontal	Blanco y negro		1		1	1		1		Regular	1	05/12/2016	1	20/12/2016											
A0003661	0067	CAJA 02	01-01-B12	ALBACETE, ALCANTANTE, ALMERÍA (01)	Cabo de Gata (Almería).	Eduardo Hernández-Pacheco	Almería-Gata	3,3 x 8,4 x 0,3 cm	Positivo	Vidrio	Horizontal	Blanco y negro		1		1	1		1	1	Regular	1	05/12/2016	1	20/12/2016											
A0003661	0068	CAJA 02	01-01-B12	ALBACETE, ALCANTANTE, ALMERÍA (01)	Gata.	Eduardo Hernández-Pacheco	Almería-Gata	3,3 x 8,4 x 0,3 cm	Positivo	Vidrio	Horizontal	Blanco y negro		1		1	1		1	1	Regular	1	05/12/2016	1	20/12/2016											
A0003661	0069	CAJA 02	01-01-B13	ALBACETE, ALCANTANTE, ALMERÍA (01)	Gata.	Eduardo Hernández-Pacheco	Almería-Gata	3,3 x 8,4 x 0,3 cm	Positivo	Vidrio	Horizontal	Blanco y negro		1		1	1		1	1	Regular	1	05/12/2016	1	20/12/2016											
A0003661	0070	CAJA 02	01-01-B13	ALBACETE, ALCANTANTE, ALMERÍA (01)	Gata.	Eduardo Hernández-Pacheco	Almería-Gata	3,3 x 8,4 x 0,3 cm	Positivo	Vidrio	Horizontal	Blanco y negro		1		1	1		1	1	Regular	1	05/12/2016	1	20/12/2016											
A0003661	0071	CAJA 02	01-01-B14	ALBACETE, ALCANTANTE, ALMERÍA (01)	Garrocha.	Eduardo Hernández-Pacheco	Almería-Garrocha	3,3 x 8,4 x 0,3 cm	Positivo	Vidrio	Horizontal	Blanco y negro		1		1	1		1	1	Regular	1	05/12/2016	1	20/12/2016											
A0003661	0072	CAJA 03	01-01-B15	ALBACETE, ALCANTANTE, ALMERÍA (01)	Almería: Los Gallardos.- Campaña en el trípode con afloramientos eruptivos.	Eduardo Hernández-Pacheco	Almería-Los Gallardos	3,3 x 8,4 x 0,3 cm	Positivo	Vidrio	Horizontal	Blanco y negro			1			1		1	Bueno															
A0003661	0073	CAJA 03	01-01-B15	ALBACETE, ALCANTANTE, ALMERÍA (01)	Mojúcar (Almería).	Eduardo Hernández-Pacheco	Almería-Mojúcar	3,3 x 8,4 x 0,3 cm	Positivo	Vidrio	Horizontal	Blanco y negro		1		1	1		1	1	Regular	1	05/12/2016	1	20/12/2016											
A0003661	0074	CAJA 03	01-01-B16	ALBACETE, ALCANTANTE, ALMERÍA (01)	Una calle típica de Mojúcar (Almería).	Eduardo Hernández-Pacheco	Almería-Mojúcar	3,3 x 8,4 x 0,3 cm	Positivo	Vidrio	Horizontal	Blanco y negro	1	1				1	1	1	Bueno															
A0003661	0075	CAJA 03	01-01-B17	ALBACETE, ALCANTANTE, ALMERÍA (01)	Níjar (Almería).- Asento parcial del pueblo de Níjar.	Eduardo Hernández-Pacheco	Almería-Níjar	3,3 x 8,4 x 0,3 cm	Positivo	Vidrio	Horizontal	Blanco y negro	1	1				1	1	1	Bueno															
A0003661	0076	CAJA 03	01-01-B17	ALBACETE, ALCANTANTE, ALMERÍA (01)	Níjar.	Eduardo Hernández-Pacheco	Almería-Níjar	3,3 x 8,4 x 0,3 cm	Positivo	Vidrio	Horizontal	Blanco y negro		1		1	1		1	1	Regular	1	05/12/2016	1	20/12/2016											
A0003661	0077	CAJA 03	01-01-B19	ALBACETE, ALCANTANTE, ALMERÍA (01)	Níjar.	Eduardo Hernández-Pacheco	Almería-Níjar	3,3 x 8,4 x 0,3 cm	Positivo	Vidrio	Horizontal	Blanco y negro		1		1	1		1	1	Regular	1	05/12/2016	1	20/12/2016											
A0003661	0078	CAJA 03	01-01-B19	ALBACETE, ALCANTANTE, ALMERÍA (01)	Níjar-Gata.	Eduardo Hernández-Pacheco	Almería-Níjar	3,3 x 8,4 x 0,3 cm	Positivo	Vidrio	Horizontal	Blanco y negro		1		1	1		1	1	Regular	1	05/12/2016	1	20/12/2016											
A0003661	0079	CAJA 03	01-01-B21	ALBACETE, ALCANTANTE, ALMERÍA (01)	Níjar-Gata.	Eduardo Hernández-Pacheco	Almería-Níjar	3,3 x 8,4 x 0,3 cm	Positivo	Vidrio	Horizontal	Blanco y negro		1		1	1		1	1	Regular	1	05/12/2016	1	20/12/2016											
A0003661	0080	CAJA 03	01-01-B21	ALBACETE, ALCANTANTE, ALMERÍA (01)	Rodulquilar.	Eduardo Hernández-Pacheco	Almería-Rodulquilar	3,3 x 8,4 x 0,3 cm	Positivo	Vidrio	Horizontal	Blanco y negro		1		1	1		1	1	Regular	1	05/12/2016	1	20/12/2016											
A0003661	0081	CAJA 03	01-02-A01	ASTURIAS (02)	Costa de Asturias. [Fot. H. Pacheco.]	Eduardo Hernández-Pacheco	Asturias	3,3 x 8,4 x 0,3 cm	Positivo	Vidrio	Horizontal	Blanco y negro			1	1			1	1	Bueno															
A0003661	0082	CAJA 03	01-02-A01	ASTURIAS (02)	Costa de Cudillero	Eduardo Hernández-Pacheco	Asturias	3,3 x 8,4 x 0,3 cm	Positivo	Película	Horizontal	Blanco y negro			1	1			1	1	Bueno															
INFORMACIÓN BÁSICA														ESTADO DE CONSERVACIÓN														INTERVENCIONES DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN								
<ul style="list-style-type: none">- Archivador- Signatura- Ubicación nueva- Ubicación original- Cajón/Temática- Título/descripción- Autor				<ul style="list-style-type: none">- Lugar- Dimensiones- Tipo de imagen- Soporte de la imagen- Orientación- Tono de la imagen				<ul style="list-style-type: none">- Cinta perimetral- Vidrio protector- Marco separador- Emulsión- Soporte película- Vidrio soporte- Título				<ul style="list-style-type: none">- Entrada al taller- Intervenido- Salida del taller- Observaciones																								

Fig.7 Bloques en los que se divide la base de datos.

4.2 IMPLANTACIÓN DE UN NUEVO SISTEMA DE ALMACENAJE

4.2.1 Documentación fotográfica

Se considera que el sistema de almacenaje original de las placas en los armarios de madera forma parte de la colección, por lo que, al implantar medidas de conservación a la misma, es importante que quede debidamente documentado. Al cambiar el método de almacenamiento por uno más apropiado para los ejemplares necesariamente se desvinculan los armarios de las placas, razón por la cual, antes de implantar estas actuaciones, se ha fotografiado cada uno de los cajones con las placas dentro, reflejando el contenido y su disposición en cada caso.

Para ello, se han tomado fotografías desde varios puntos de vista: una de frente (Fig.9), en la que se ve el título que se le ha dado al cajón, otra cenital en la que se puede ver el contenido del cajón (Fig.8), y por último una general (Fig.10) y otra de detalle en la que se vea mejor la disposición de las placas (Fig.11).

También se documentan otros aspectos que pueden resultar interesantes o aportar información, como la presencia de restos de vidrio, indicando que la placa se ha roto dentro del propio cajón, o incluso de los títulos de papel.



Fig.8 Vista cenital del cajón con las placas.



Fig.9 Vista del cajón de frente.



Fig.10 Vista general del cajón con las placas.



Fig.11 Detalle de las placas dispuestas dentro del cajón.

4.2.2 Sistema de registro de la localización original

Tratándose de un cambio tan significativo en la colección, antes de proceder a la completa reinstalación de las placas, se ha querido asegurar que se conserve la localización que han tenido desde un inicio en los cajones de los armarios. Por ello no sólo se ha llevado a cabo la toma de fotografías, sino que también se ha diseñado e implantado un sistema de localización de las placas dentro de los cajones.

De esta forma además de documentar la disposición original de las placas dentro de un cajón, permitirá volver a ponerlas de nuevo en los armarios originales manteniendo el orden y la ubicación.

Este código queda reflejado tanto en la base de datos, como en la cara exterior de los sobres en los que se protegen las placas en la reinstalación. Consiste en la asignación de tres valores, cada uno de los cuales posicionan la placa según diferentes parámetros (Fig.12):

- Archivador
- Cajón
- Ubicación dentro del cajón: Raíl (A o B) y hueco dentro del raíl (1-24)

A pesar de que en un hueco del cajón puede haber dos o tres ejemplares, no resulta necesario especificar en qué orden se disponen en el mismo, ya que las placas presentan una numeración consecutiva.

Este sistema también se ha implantado en una serie de negativos que se encontraban guardados en un sobre acolchado en el cajón grande que hay en la parte inferior del primer armario. Al no presentar un número de inventario ni títulos que aporten información sobre estos ejemplares, se ha adjudicado a cada uno un código de letras y números similar al descrito anteriormente, que permita su identificación.

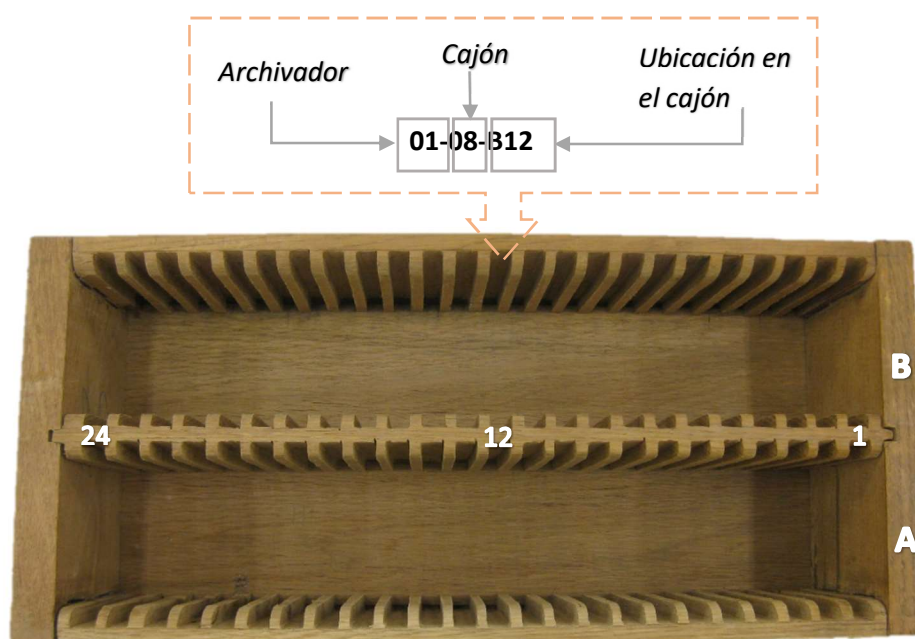


Fig.12 Esquema con la numeración del interior del cajón para la localización de las placas.

4.2.3 Niveles de protección del archivo

Una vez se han registrado las placas en la base de datos, se ha revisado su estado de conservación y se ha documentado el contenido de cada cajón, se puede proceder a la reinstalación de las placas.

En la reinstalación se ha decidido que lo mejor para la conservación de las fotografías, es la implantación de un sistema de almacenaje basado en varios niveles de protección:

- Sobres de cuatro solapas
- Cajas de conservación
- Estanterías

4.2.3.1 Sobres de papel de cuatro solapas

Para la protección individual de las fotografías se han utilizado fundas de cuatro solapas de papel *Heritage Archival pHotokraft* blanco de 90 gr, sin reserva alcalina y 100% algodón. Este papel ha pasado el ANSI IT9.2⁴ y el PAT⁵, lo que hace que sea adecuado para la conservación de estos ejemplares.

Los formatos de los sobres están adaptados a su vez a cada formato de las fotografías presentes en el archivo:

- 8,5 x 10 cm
- 9 x 12 cm
- 13 x 18 cm

En la cara que queda expuesta al cerrar el sobre se escribe a lápiz la información de la placa, la cual queda reflejada a su vez en la base de datos para agilizar su búsqueda.

Esta información consiste en el número de identificación o signatura (cuatro dígitos asignados conforme al orden en el que se organizan las placas en los cajones), número que también se ha indicado en el borde superior del



Fig.13. Detalle de los números colocados en el borde superior del sobre para una rápida localización de las placas dentro de la caja.

⁴ ISO 10214:1991, *Photography - Processed photographic materials - Filing enclosures for storage*. Especifica los principales requisitos físico-químicos de protecciones y contenedores diseñados para el almacenaje de películas, placas y papel.

⁵ El *Photography Activity Test* o PAT es un test internacionalmente estandarizado a través de la norma ISO 18916 para evaluar productos de almacenaje y exposición de fotografías desarrollado por el Image Permanence Institute. En página web de *Image Permanence Institute*.

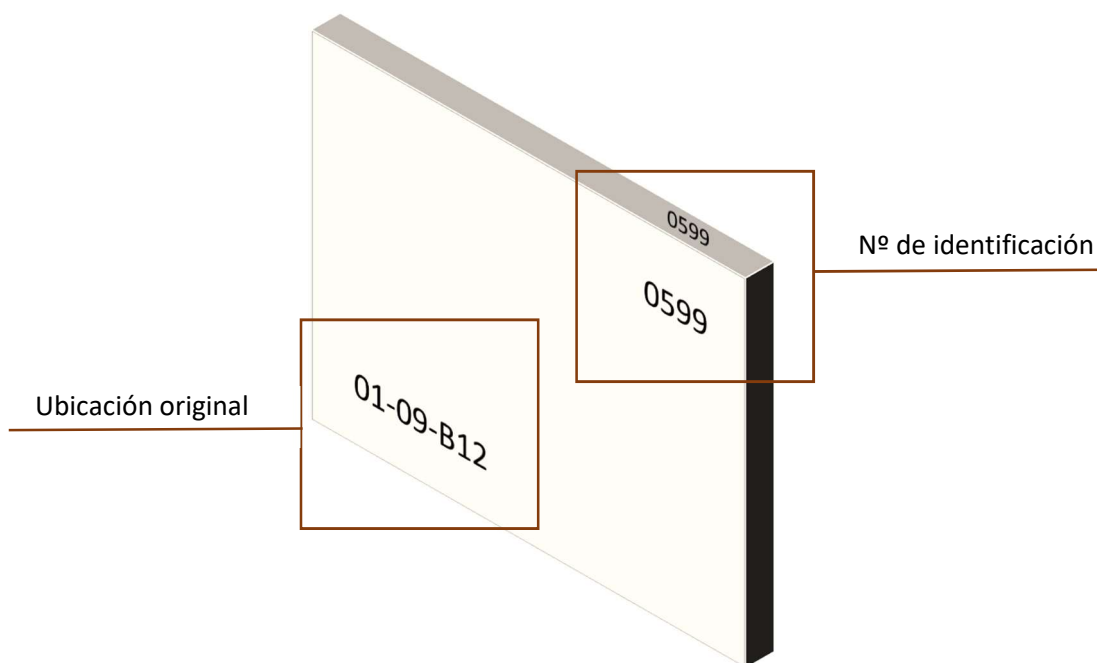


Fig.14. Esquema de la información indicada en el exterior de los sobres de papel con los que se protegen las placas.

sobre, que queda visible al establecer un almacenamiento en vertical de las fotografías (Fig.13).

Por otro lado, se indica la ubicación original de la fotografía en el sistema de almacenaje original, parámetro que se ha atribuido a cada placa antes de su reinstalación tal y como se especifica en el apartado anterior (Fig.14).

4.2.3.2 Cajas de cartón de conservación

Las cajas en las que se colocan las placas con los sobres son de cartón Premier de 1300 micras, gris exterior y blanco interior, ha pasado el PAT y el *British Museum Oddy test*⁶ para su utilización con plata, cobre y plomo. Su especial diseño se basa en la troquelación y en el panel frontal interno de grosor doble con un montaje sin adhesivos. Incluye una "L" del mismo material para el refuerzo del interior de la caja. Al ser muy rígida es ideal para almacenar placas de vidrio, negativos de microficha, fotografía y postales.

En la reinstalación del archivo se han empleado cajas de las siguientes dimensiones:

- 128 x 106 x 150 mm (para las placas de linterna mágica)
- 190 x 144 x 150 mm (para los negativos de mayor formato)

⁶ Se trata de un test de corrosión acelerada y de medición de pH desarrollado por el British Museum que ayuda a determinar en qué medida ciertos materiales son adecuados para su empleo en protecciones y contenedores para bienes culturales. En *Selection of Materials for the Storage or Display of Museum Objects (Oddy test)*, Página web del British Museum.

Al tratarse de cajas montadas sin adhesivos ni ningún otro material salvo el cartón, estos contenedores no presentan elementos que puedan interferir en la conservación de los ejemplares que se almacenan en su interior. Dentro de las cajas las placas se disponen en vertical, apoyándose en su lado más largo, para evitar que se acumule peso en la placa inferior, tal y como ocurre en el almacenaje horizontal.

Asimismo, se ha optado por reducir el número de ejemplares por caja con respecto a otros archivos similares custodiados en la Biblioteca Histórica, como el de Lafuente Ferrari. Se ha pasado de cerca de 80 ejemplares por caja a aproximadamente 40, algo que no solo facilita su manipulación al disminuir considerablemente el peso, sino que además permite una mejor conservación de las placas.

El número de placas por caja varía en función del grueso de los vidrios que las forman o de los tratamientos que se ejerzan sobre las mismas, ya que al realizar un encapsulado la placa pasa a estar formada por tres vidrios, aumentando notablemente su grosor. Se ha dejado un margen de algo menos de 1 cm para poder buscar y extraer una placa de la caja sin necesidad de forzar los materiales. Tampoco conviene que haya demasiado espacio que provoque el movimiento de las fotografías al manipular las cajas.

En el exterior de las cajas se identifican las placas que hay en cada una, información que también se refleja en la base de datos para que se puedan localizar de una forma rápida y fácil, procurando minimizar la manipulación de las cajas lo máximo posible.

A pesar de que se comercializan cajas que se adaptan exactamente al formato de las placas, impidiendo el movimiento de las fotografías dentro de las mismas, estas no permiten colocar elementos que sean más altos que las placas. Al querer mantener los separadores originales, esto imposibilita utilizar estas cajas, teniendo que recurrir a otras de mayores dimensiones. Por esta razón, se han colocado elementos de relleno en uno de los laterales del interior (Fig.15,16), de forma que se minimice la oscilación de los ejemplares.

Con este fin, se ha cortado una tira del mismo cartón de conservación que el utilizado en las cajas, con un ancho del espacio que dejan las placas, doblándola en forma de “W” de modo que la altura total sea aproximadamente un centímetro menor que el alto de las placas. Se crean cuatro picos de la misma altura y dos pestañas en cada extremo que



Fig.15. Detalle del elemento de relleno colocado en las cajas.



Fig.16. Elemento de relleno colocado en uno de los laterales de las cajas.

quedan dispuestas en vertical apoyadas en las paredes de la caja cuando se introduce en la misma. Al tener un diseño en acordeón se adapta fácilmente al hueco que dejan las placas y permite que se extraigan los ejemplares cómodamente, pudiendo quitarlo y ponerlo sin ninguna dificultad. Por último, para que las placas no se cuelen por los huecos que deja el suplemento, se dispone una pieza de cartón entre ambos (Fig.17).

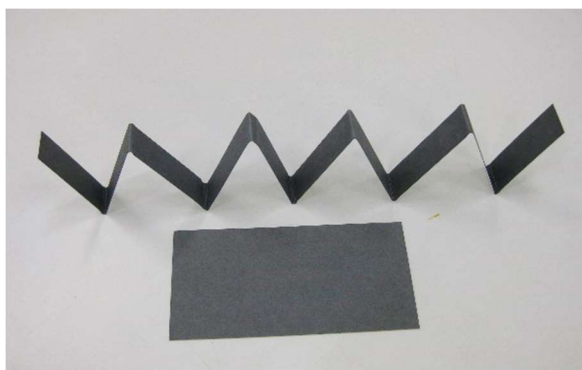


Fig.17. Suplemento colocado en las cajas.

En el caso de la caja que contiene los negativos de vidrio y los de soporte fílmico, la diferencia de formatos (8,5x10cm y 13x18cm), así como el espacio libre en la caja, ha hecho que se coloque un elemento de relleno adaptado a estos dos aspectos hasta la completa reinstalación del archivo. Para ello, se ha hecho un diseño similar, con cartón de conservación, pero de una sola pieza (Fig.18). Al colocarse por delante de las placas se ofrece un soporte estructural de forma que no se corre el riesgo de que los ejemplares se inclinen dentro de la caja al manejarla, algo que no es conveniente para la conservación de un material tan frágil como el vidrio.

A medida que se efectuaba la reinstalación, se ha retirado la suciedad superficial de cada una de las placas con un trapo en seco por el reverso y, en el caso de que la emulsión presentase polvo al estar expuesta, como es el caso de los negativos, se ha utilizado una brocha japonesa (Fig.19) para retirar esa suciedad dañando lo menos posible la superficie.

Una vez las fotografías estaban dispuestas en el nuevo sistema de almacenaje implantado, se eliminaron los depósitos de suciedad y polvo acumulados en el fondo de los cajones con un aspirador para ser colocados de nuevo en el armario.



Fig.18. Suplemento de cartón colocado en la caja donde se almacenan los negativos.



Fig.19. Limpieza de la suciedad presente sobre la superficie con una brocha japonesa.

4.2.4 Intervención de los separadores de papel



Fig.20 Detalle del estado de conservación de uno de los separadores.

pequeños desgarros en el papel, así como las esquinas dobladas o incluso la separación de algunos fragmentos, pudiendo perderse información en los títulos (Fig.20). Todos estos deterioros deben ser intervenidos de forma individual para poder garantizar su preservación, sobre todo durante la manipulación.

Dado que el número de separadores presentes en la colección es bastante elevado, para agilizar los trabajos de reinstalación se ha optado por colocar unos separadores provisionales con papel de conservación *Heritage Archival Photokraft* en marfil viejo, de 170 gr/m², en el mismo sitio en el que irían los originales, escribiendo el título en cada caso con lápiz de grafito. Hasta que los auténticos pudieron ser debidamente tratados, se almacenan en sobres de papel de conservación indicando en la parte externa el cajón al que pertenecen (Fig.21).

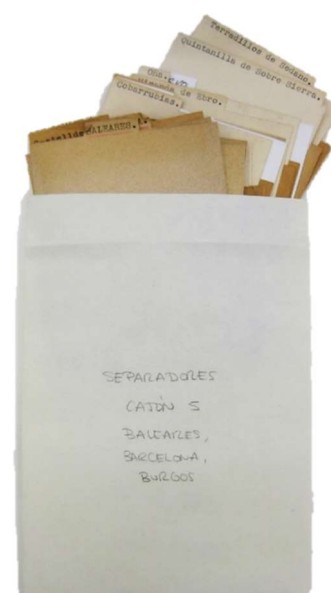


Fig.21 Uno de los sobres con los separadores.



Fig.22 Aplicación de adhesivo para reforzar el soporte con papel japonés.



Fig.23 El papel japonés sobrante se corta con un bisturí.

Las intervenciones principalmente se han centrado en tratar roturas y pliegues, para lo que se ha reforzado el papel con Sekishu de 10 gr en las zonas sin grafía, y Tissue fino de 3 gr en las zonas con grafía, empleando como adhesivo Tylose MH 300 al 4% en agua y Mostanol en proporción 1:2 aplicado con pincel (Fig.22,23).

Aunque poco frecuente, algunos presentaban cinta autoadhesiva, que se ha retirado mecánicamente en seco con una espátula (Fig.24), limpiando los restos de adhesivo con un hisopo de algodón impregnado en White Spirit. Puesto que en ciertos casos la cinta autoadhesiva se había colocado para adherir otro título de papel encima, al retirarla hay que volver a pegar el título. Para ello, se ha empleado Beva® Film fijándolo al papel con espátula térmica e interponiendo un Reemay® para minimizar el aporte de calor.

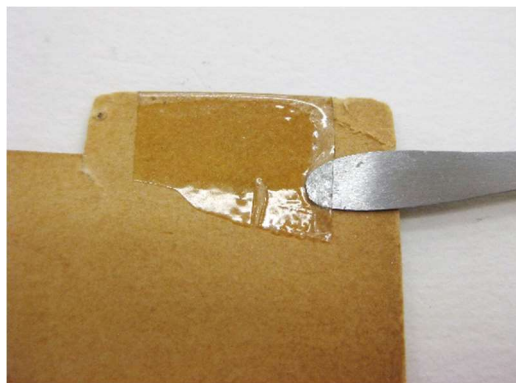


Fig.24 La cinta autoadhesiva se retira en seco con una espátula.



Fig.25-30 Antes (izq.) y después (drcha.) de la intervención de los separadores de Almagro, Asturias y Hoyos del Espino.

Antes de aplicar el tratamiento desacidificante sobre los separadores, se han seleccionado tres papeles diferentes, dos de ellos de pasta mecánica, para medir el valor de pH del papel con un ph-metro (Fig.31,32). De esta forma, además de conocer el estado de conservación de los separadores, se podrá comprobar la eficacia del tratamiento una vez efectuado.

Separador	pH antes del tratamiento	pH tras el tratamiento
Villamayor de Calatrava (1)	4,6	8,5
Poyo (2)	4	8,2
Bélmez (3)	3,5	7,8

Fig.31. Resultados obtenidos tras medir el pH de tres separadores de papeles distintos, antes y después de aplicar el tratamiento desacidificante.

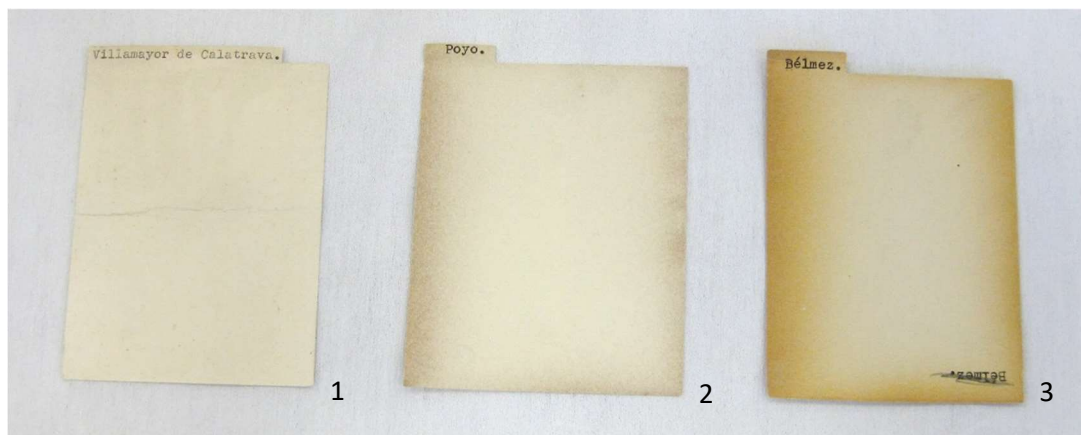


Fig.32. Separadores seleccionados para medir el pH del papel.

Una vez se comprobó que la acidez del papel de los separadores no era la idónea para su conservación, se procedió a su desacidificación aplicando *Bookkeeper*® por pulverización en mesa de succión a todos los separadores de la colección (Fig.33), tanto por anverso como por reverso para, posteriormente, colocarlos en las cajas de conservación en las que se almacenan las placas fotográficas.

No obstante, se ha decidido mantener los separadores provisionales de conservación en dos ocasiones. Por un lado, cuando los separadores se habían colocado recientemente, con papel convencional y escritos a bolígrafo, ya que no tienen una relevancia histórica ni formaron parte de la colección cuando esta se conformó. Y, por otro, cuando el contenido indicado por un separador se ha distribuido en dos cajas tras la reinstalación, de forma que se indique la zona a la que pertenece en ambos casos.



Fig.33. Disposición de los separadores en la mesa de succión y aplicación del tratamiento por pulverización.

A continuación, se muestran imágenes del estado anterior de los ejemplares en el sistema de almacenaje original (Fig.34,35,38), y el resultado final tras implantar las medidas de conservación en el archivo (Fig.36,37,39).



Fig.34,35. Detalles del sistema de almacenaje original de las placas.



Fig.36,37. Antes (izq.) y después (drcha.) de sustituir los separadores provisionales de papel de conservación por los originales, una vez fueron restaurados y desacidificados, y de colocar los elementos de relleno en las cajas.



Fig.38, 39. Almacenaje original de los negativos en un sobre acolchado (izq., fotografía de Javier Tacón Clavaín.) y nuevo sistema de almacenaje implantado (drcha.)

Como se ha mencionado en otras ocasiones, es fundamental la documentación tanto de la ubicación original del archivo en el anterior sistema de almacenaje como en el nuevo implantando en la reinstalación. Por ello, se ha elaborado una tabla en la que se refleja el contenido de las cajas nuevas de conservación, tanto la temática como las fotografías que hay en cada una (Fig.40). Al haberse colocado en las cajas de forma consecutiva, en varias ocasiones una misma caja puede presentar el contenido de dos cajones o temáticas distintas, por lo que esta tabla se convierte en una herramienta más para la gestión del archivo.

CAJÓN/TEMÁTICA	FOTOGRAFÍAS	CAJA (nueva ubicación)
01 (ALBACETE, ALICANTE, ALMERÍA)	0001-0037	01
	0038-0071	02
	0072-0080	03
02 (ASTURIAS)	0081-0106	
	0107-0145	04
	0146-0160	05
03 (ÁVILA)	0161-0182	
	0183-0214	
04 (BADAJOZ)	0215-0218	06
	0219-0255	
	0256-0276	08
05 (BALEARES, BARCELONA, BURGOS)	0277-0290	
	0291-0304	09
06 (CÁCERES, CÁDIZ)	0305-0325	
	0326-0360	10
	0361-0382	11

Fig.40. Tabla en la que se muestra el contenido de cada caja de conservación tras la reinstalación.

4.3 SECUENCIACIÓN DE INTERVENCIONES DE CONSERVACIÓN DIRECTA

En la revisión del estado de conservación del archivo, se ha evidenciado el hecho de que algunos ejemplares estaban muy deteriorados, afectando principalmente a la estabilidad tanto del vidrio como de la imagen. Por esta razón y con motivo de la reinstalación, se han realizado intervenciones de conservación directa sobre aquellas fotografías que se encontraban en peores condiciones, ya que de lo contrario se correría el peligro de perder información en la imagen o de que en el futuro el deterioro avanzara.

En la actualidad, el tratamiento directo de material fotográfico es muy limitado, y se rige por los criterios de mínima intervención, reversibilidad, estabilidad y compatibilidad con los materiales originales. Por consiguiente, se ha procurado establecer una metodología de intervención en la que se incluyen todos estos aspectos. Sin embargo, hay situaciones en las que es necesario retirar elementos originales, como pueden ser el vidrio de protección cuando se encuentra roto, o la cinta perimetral de papel cuando se realiza un encapsulado, por lo que la documentación gráfica y fotográfica del estado anterior de las fotografías es fundamental. Cuando se dan estos casos, estos elementos se conservan aparte, reflejando a que placa pertenecían.

Algunos de los tratamientos realizados pueden presentar similitudes, aunque cada caso requerirá adaptar la metodología de actuación en función del estado de conservación. De cualquier modo, en este apartado se recogen aquellos tratamientos que han sido efectuados con mayor asiduidad en las placas intervenidas, según el orden consecutivo en el que suelen realizarse.

A continuación, se refleja la secuenciación de tratamientos que se han realizado sobre las placas intervenidas en este proyecto:

- Eliminación de cinta autoadhesiva.
- Desmontaje de la placa para su intervención.
- Limpieza de manchas y suciedad superficial.
- Estabilización y protección de placas.
 - Encapsulado del vidrio emulsionado roto.
 - Colocación de un vidrio de protección.
 - Sustitución del vidrio de protección roto.
- Reintegración volumétrica con cartón de conservación.
- Sellado del perímetro.
 - Colocación de cinta de conservación.
 - Readhesión de la cinta perimetral.
- Adhesión de los títulos descriptivos.

4.3.1 Eliminación de cinta autoadhesiva

La cinta autoadhesiva pegada sobre el marco separador, o sobre la cinta perimetral y los títulos descriptivos, se retira de forma mecánica en seco, y se limpian los restos de adhesivo con un hisopo impregnado en White Spirit. Este mismo proceso se lleva a cabo en aquellos casos en los que la cinta autoadhesiva también está adherida sobre la emulsión (Fig.41).



Fig. 41. Restos de adhesivo presentes en la emulsión al haber colocado cinta autoadhesiva directamente sobre su superficie.



Fig. 42. En las zonas en las que la cinta autoadhesiva está más pegada al papel se aplica calor con una pistola de aire caliente para reblandecer el adhesivo.

En las zonas más adheridas al papel, se emplea una pistola de aire caliente para reblandecer el adhesivo y con la ayuda de una espátula poder ir retirándola progresivamente (Fig.42).

Los restos de adhesivo presentes en el vidrio se retiran combinando la aplicación de Mostanol puro con un trapo de algodón, el empleo de una gamuza y la limpieza mecánica en seco con bisturí. La colocación de cinta autoadhesiva suele deberse a que alguno de los estratos de papel se encuentra roto o despegado, por lo que gracias a ello se han podido preservar con el tiempo, a pesar de que la degradación de la propia cinta haya provocado su deterioro (Fig.43,44).



Fig. 43,44. Antes (izq.) y después (drcha.) de la eliminación de cinta autoadhesiva deteriorada en la placa 0073. Como se puede ver, carecía de vidrio de protección y la cinta había sido colocada tanto en el marco separador como en la emulsión, afectando a su conservación.

4.3.2 Desmontaje de la placa para su intervención

Las placas se desmontan principalmente cuando los vidrios, ya sea el de protección y/o el que soporta la imagen, se encuentran rotos o con pérdida de material. Tratándose de una intervención bastante invasiva, se realiza únicamente en aquellos casos en los que la estabilidad del conjunto se ve comprometida.

Para ello, se reversibiliza el adhesivo de la cinta perimetral y del título descriptivo aplicando Laponite⁷ al 12% en agua destilada sobre un papel tisú, dejando actuar el gel durante unos minutos, hasta que el papel quede lo suficientemente humedecido para poder levantarlo fácilmente con una espátula (Fig.46). Asimismo, se coloca un papel parafinado sobre el gel para asegurar que permanezca en contacto con la superficie y el tratamiento sea más eficaz (Fig.45).



Fig. 45. Detalle del sistema empleado para retirar el título descriptivo.



Fig.46. Una vez humectado, se retira el título con una espátula.

El desmontaje puede realizarse en todo el conjunto o únicamente por un lado, dependiendo del estado de conservación de la placa. Cuando el único vidrio roto es el de protección, se opta por levantar la cinta perimetral por ese lado, para sustituirlo por uno nuevo y volver a adherir la cinta (Fig.47).



Fig. 47. Tras reversibilizar el adhesivo de la cinta perimetral, se levanta con una espátula para poder retirar el vidrio roto.

Hay que tener en cuenta que este tipo de tratamiento resulta bastante invasivo, puesto que no sólo se retira la cinta perimetral original, sino que, además, al tener que despegar el título descriptivo aplicando humedad, se corre el riesgo de que la tinta reaccione ante este tratamiento y se altere su lectura.

⁷ Arcilla coloidal en polvo formada por una mezcla de silicatos de sodio, magnesio y litio. Al mezclarlo con agua forma un gel tixotrópico que aporta humedad sin riesgo de producir aureolas ni de dejar residuos en el papel. Se utiliza sobre todo para la eliminación de restos de colas.

Por esta razón, es preciso valorar el estado de conservación de forma crítica y considerar si realmente se necesita realizar el desmontaje del conjunto, siendo imprescindible la documentación fotográfica tanto del estado anterior y del proceso, como del resultado final.

4.3.3 Limpieza de manchas y suciedad superficial

La limpieza de suciedad y polvo superficial siempre se lleva a cabo primero en seco con una perilla de aire o un aspirador y una brocha japonesa, recurriendo al empleo de otros medios cuando sea necesario.

Se elimina cualquier otro resto de suciedad y/o adhesivo presente en el vidrio (por el lado que no contiene la emulsión, en el caso del vidrio de soporte) combinando la aplicación de Mostanol puro con un trapo de algodón, y la limpieza mecánica en seco con una gamuza o con bisturí (Fig.48). Es importante que se retiren las manchas y depósitos antes de sellar el conjunto, ya que no sólo puede afectar a la conservación de la emulsión, en el caso de que el vidrio esté en contacto con esta, sino que puede llegar a interferir en la lectura de la imagen.



Fig. 48. Eliminación de los restos de adhesivo presentes en el reverso del vidrio de soporte con un bisturí.



Fig. 49. Empleando una perilla de aire, se retiran los restos de vidrio y suciedad que pueda presentar la emulsión sin correr el riesgo de arañarla.

Además, en las placas que se encuentran rotas es frecuente que haya pequeños restos de vidrio entre los estratos que conforman la placa, pudiendo llegar a arañar la emulsión. Por esta razón, antes de realizar el encapsulado conviene asegurarse de que se han eliminado por completo, utilizando una perilla de aire para evitar dañar la superficie durante el proceso de limpieza (Fig.49).

Antes de colocar un vidrio nuevo en la placa, es importante lavarlo bien con agua y jabón neutro, dejando secar al aire para posteriormente retirar cualquier resto que haya quedado con una gamuza en seco.

4.3.4 Estabilización y protección de placas

Una vez se ha desmontado la placa, y en función del deterioro presente en los vidrios, se deberá realizar un encapsulado colocando vidrios a ambos lados del vidrio de soporte, o bien sustituyendo el vidrio de protección por uno nuevo en el caso de que este se encuentre muy fragmentado, para posteriormente sellar el perímetro.

Realizar una intervención como la descrita en este apartado no sólo devuelve funcionalidad a los ejemplares rotos, sino que al no perderse información en aquellos vidrios emulsionados que se muestran fragmentados en varios trozos, garantiza una manipulación más segura de cara a la conservación de estas placas.

4.3.4.1 Colocación de un vidrio de protección

En algunas ocasiones es frecuente encontrar placas que no presentan vidrio de protección, ya sea porque se ha perdido o porque no se colocó cuando se realizó la fotografía. De cualquier modo, es conveniente que se proteja la emulsión frente a cualquier agente externo que pueda provocar deterioros en la misma. Por esta razón, en estos casos se coloca un vidrio nuevo por el lado de la emulsión, sellando con cinta de conservación Filmoplast P®90, ya que estas placas carecen de cinta perimetral (Fig.51,52). Si el marco separador se encuentra doblado o levantado, se reversibiliza cualquier pliegue que pueda presentar el papel con una espátula, ya que, al colocar el vidrio, la propia presión del mismo hará que el papel se alise (Fig.50).



Fig.50. Detalle del papel del marco separador levantado.



Fig.51,52. Antes (izq.) y después (drcha.) de la limpieza y colocación de un vidrio de protección en la placa 0214.

4.3.4.2 Encapsulado del vidrio emulsionado roto

En todo momento se opta por la estabilización de vidrios sin el empleo de adhesivos, ya que se ha comprobado cómo al encapsular el vidrio emulsionado roto entre dos vidrios del mismo formato que la placa (de aprox. 1,5 mm de grosor), se consigue estabilizar dimensionalmente (Fig.53). Además, de esta forma no se aplican otros productos que puedan interferir en la conservación de la imagen.

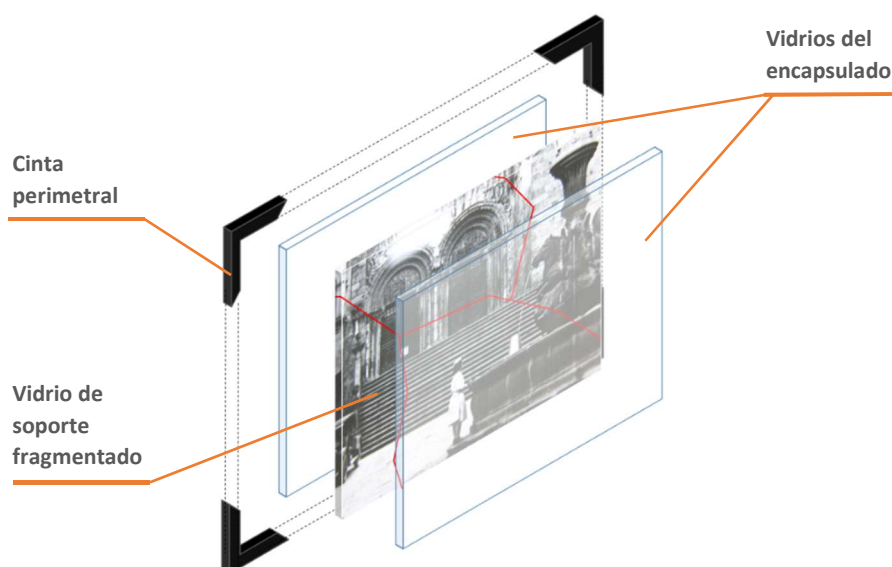


Fig.53 Esquema de los estratos de un encapsulado.

Con este tipo de intervenciones se forma un sándwich cuyo grosor irremediablemente aumenta en comparación con el de la placa de linterna, ya que se coloca un vidrio adicional. Es por esto por lo que en la mayoría de las ocasiones no se puede volver a adherir la cinta perimetral original y es necesario emplear una de conservación que garantice la unión de los tres vidrios.

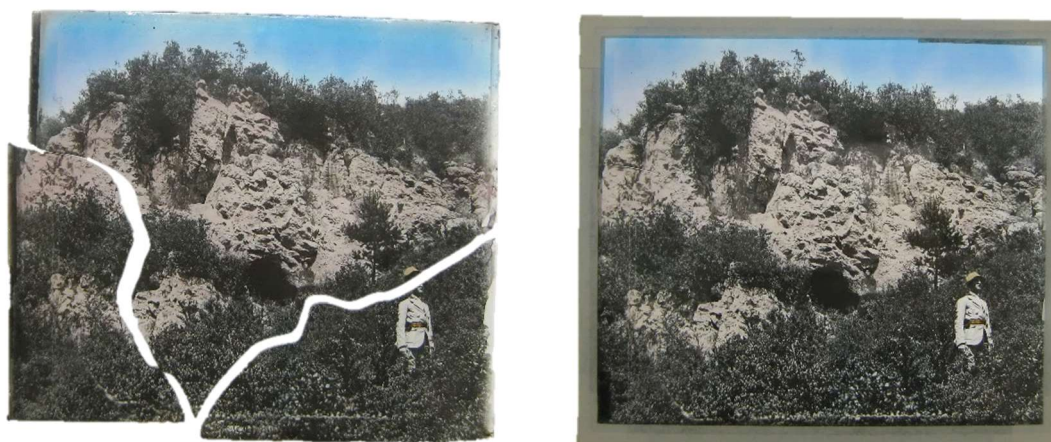


Fig. 54,55. Antes (izq.) y después (drcha.) de la estabilización del vidrio emulsionado roto mediante la realización de un encapsulado.

Cuando el vidrio de soporte se encuentra roto y separado en varios fragmentos, a veces se ha recurrido a realizar un doble sellado, impidiendo de esta forma que los trozos de vidrio se muevan tras el montaje (Fig.54,55).

4.3.4.3 Sustitución del vidrio de protección roto

A pesar de que el vidrio de soporte y el vidrio de protección se encuentren rotos, hay veces en las que con sustituir el de protección por uno nuevo se consigue estabilizar el de soporte sin necesidad de realizar un encapsulado. En estos casos, no es necesario desmontar la placa por completo, sino que se reversibiliza el adhesivo de la cinta perimetral únicamente por el lado del vidrio protector fragmentado. De esta forma, se sustituye el vidrio original por uno nuevo y se vuelve a sellar el perímetro sin afectar en gran medida al resto de componentes ni a la apariencia estética de la placa. Esta intervención se puede realizar sólo en aquellos ejemplares en los que el vidrio de soporte no se encuentra muy fragmentado y se puede garantizar su estabilidad sin tener que colocar un vidrio adicional por el otro lado (Fig.56,57), o bien cuando el único vidrio roto es el de protección.



Fig. 56,57. Antes (izq.) y después (drcha.) de la estabilización de una esquina rota sustituyendo el vidrio de protección roto por uno nuevo.

4.3.5 Reintegración volumétrica

En muchos casos, a pesar de que la pérdida en el vidrio no sea significativa, si se da en bordes o esquinas, se hace necesaria su reintegración volumétrica para, de esta forma, poder sellar el perímetro (Fig.58).

En estas intervenciones se emplea cartón de conservación de diferentes gramajes, dibujando la silueta en un film de Mylar® para posteriormente pasar el dibujo al cartón con un punzón. Con la ayuda de un bisturí se va



Fig. 58. Para sellar el perímetro donde se ha perdido la cinta es necesario reintegrar la esquina faltante, para lo que se emplea un cartón de conservación del mismo grosor que el vidrio.

tallando el cartón para adaptar su forma a la de la zona faltante. Además, se prescinde del uso de adhesivos, empleando la propia cinta perimetral como elemento de sujeción de la reintegración a la placa (Fig.59,60).



Fig. 59,60. Antes (izq.) y después (drcha.) de la reintegración con cartón de conservación en la placa 0434.

4.3.6 Sellado del perímetro

Sellar el perímetro es quizás uno de los pasos más importantes, ya que no sólo mantiene el conjunto unido y protegido, sino que además refuerza aquellos vidrios que se encuentran rotos o fragmentados. Dependiendo del estado de conservación de la placa y de la cinta perimetral, se colocará cinta de conservación, se volverá a adherir la original en el caso de que la tenga o incluso se podrán combinar ambos tratamientos (Fig.62).

Sea cual sea el procedimiento, se deben inmovilizar los vidrios con dos pinzas en los lados más cortos, interponiendo un papel secante para no dañar la superficie de los vidrios. Además, para facilitar la realización de este tipo de intervenciones se coloca el conjunto sobre un bloque de Plastazote® de unos 2cm de alto y de menor tamaño que la placa, de forma que se pueda trabajar en el perímetro con mayor comodidad (Fig.61).



Fig. 61. Se aseguran los estratos con unas pinzas interponiendo un papel secante. Además, la placa se coloca sobre un bloque de Plastazote® para que sea más fácil acceder a ambos lados de los bordes.



Fig. 62. En este caso el vidrio de soporte estaba roto pero el de protección se conservaba en buenas condiciones. Por lo tanto, se optó por realizar un encapsulado aprovechando el vidrio de protección original y adhiriendo la cinta perimetral.

4.3.6.1 Colocación de cinta de conservación

En el sellado del perímetro con cinta de conservación⁸ se empieza adhiriendo Filmoplast P90⁹ en los lados más largos de la placa y después en los otros dos bordes, pasando una plegadera para asegurar su adhesión y rematando las esquinas realizando tres cortes. Finalmente se corta la cinta con un bisturí para que sea del mismo ancho en todos los lados.

En algunos casos se ha colocado Filmoplast® P para no ocultar información como el título descriptivo u otras etiquetas de forma que, aunque se coloque por encima, la transparencia de la cinta permita su lectura. Del mismo modo, en el caso de que falte cinta perimetral, se reconstruye con Filmoplast P90® o Filmoplast P® para terminar de sellar el perímetro de la placa, respetando en todo momento el grosor de la cinta original.

Es importante cerciorarse de que la cinta queda bien adherida al vidrio, ya que en aquellos casos en los que el vidrio de soporte presenta una pequeña fractura, la cinta mantiene sujeta esa zona y previene un mayor deterioro sin necesidad de colocar un vidrio nuevo.

Cuando se trata de un vidrio de soporte tan fragmentado y frágil que requiere un encapsulado, se realiza un primer sellado, de apenas unos milímetros, uniendo este al vidrio que se coloca en contacto con la emulsión. Por último, se coloca el vidrio por el reverso de la placa y se sella el conjunto como se ha descrito anteriormente, manteniendo la estética de las placas de linterna. Este doble sellado no solo permite colocar los fragmentos del vidrio emulsionado sin el riesgo de que se muevan dentro del sándwich, sino que minimiza la manipulación de estos durante la intervención.

4.3.6.2 Readhesión de la cinta perimetral

En el caso de que se conserve, se adhiere la cinta perimetral despegada con Dextrina¹⁰ al 40% en agua destilada, aplicado con un pincel fino de forma puntual sobre la



Fig. 63. Se aplica Dextrina al 40% en agua con un pincel sobre la cinta despegada para volver a adherirla.

⁸ La empresa *Neschen*® comercializa varios tipos de cintas autoadhesivas de conservación, aunque la Filmoplast P90® (de papel, blanco y opaco), y la Filmoplast P® (translúcido, con un acabado semimate) presentan unas características que hacen que sean apropiadas para fotografía.

⁹ La cinta Filmoplast P90® es una cinta autoadhesiva de papel libre de madera, que en uno de sus lados presenta una capa de adhesivo de acrilato, libre de disolventes y resistente al envejecimiento, en Página web de *Neschen*®.

¹⁰ Adhesivo a base de almidón de patata modificado. Se trata de un polvo blanco altamente soluble en agua que se emplea principalmente en la industria alimentaria, aunque por sus propiedades también se utiliza en el campo de la conservación-restauración.

superficie del papel (Fig.63) y asegurando su adhesión al vidrio con una plegadera una vez el adhesivo está mordiente.

Tras realizar una serie de pruebas, se ha comprobado que el adhesivo a esta concentración es lo suficientemente fuerte como para que la cinta sujete los dos vidrios que forman la placa sin necesidad de aplicar una cantidad excesiva del mismo (Fig.64,65).



Fig. 64,65. Antes (izq.) y después (drcha.) de la reintegración con Filmoplast P®90 y la readhesión de la cinta original en la placa 0534. En este caso la cinta perimetral estaba tan deteriorada que el vidrio de protección estaba a punto de desprenderse de la placa.

4.3.7 Adhesión de los títulos descriptivos

Por último, se adhieren los títulos descriptivos en el caso de que se encuentren despegados o que se hayan retirado de la placa en el proceso de desmontaje. Para ello se emplea Beva Film®¹¹, ya que al tratarse de un tratamiento en seco las tintas no se ven alteradas.

Primero se coloca Beva Film® sobre el título y se recorta el film sobrante para posteriormente pegarlo a la placa, empleando en ambos pasos una espátula térmica a unos 100°C e interponiendo un Reemay® para minimizar el aporte de calor (Fig.66).



Fig. 66. Para la adhesión de los títulos al vidrio se aplica calor con una espátula térmica, interponiendo un Reemay®.

En estos casos la documentación fotográfica que se hizo de la placa antes de retirar los títulos y otras etiquetas de papel será fundamental para poder volver a colocarlos en la posición original.

¹¹ Adhesivo libre de disolventes que se presenta en formato de film, intercalado entre un soporte de poliéster y un papel blanco revestido de silicona. Para su activación se aplica calor, retirando posteriormente el soporte de poliéster.

4.4 REUBICACIÓN DEL ARCHIVO



Fig.67. Disposición del archivo en los armarios compactos del depósito.

El entorno de la colección plantea los mayores problemas de conservación, ya que los parámetros de humedad y temperatura no se mantienen estables en la sala en la que se encuentran, algo que afecta tanto a las fotografías como a la madera de los archivadores. El uso que se le da al aula es igualmente contraproducente, ya que la seguridad de la colección se ve comprometida al no estar restringido su acceso. Finalmente, se llega a la conclusión de que lo mejor para la conservación de las fotografías es cambiar su ubicación actual, por lo que, tras la reinstalación del archivo, se procede a su reubicación en el depósito de la Biblioteca Histórica.

El depósito de la Biblioteca Histórica se encuentra en el sótano y dispone de más de 6.000 metros lineales de estanterías compactas diseñadas expresamente para libros y documentos. En las citadas estanterías se colocan las cajas de conservación con los ejemplares, evitando en todo momento que se apilen, ya que el peso de las mismas puede ocasionar la deformación del cartón de las cajas que se encuentran debajo, con los consecuentes daños en los ejemplares que contienen (Fig.67). Además, al contar con la información recogida en la base de datos, la manipulación de las cajas y de los ejemplares se reduce considerablemente, pudiendo localizar las placas que interese primero en la base de datos y posteriormente en la respectiva caja, agilizando al máximo la gestión de un archivo tan grande como este.

En lo que respecta a las condiciones del depósito, el sistema de climatización es el mismo que el del resto del edificio, un sistema HVAC que lleva a cabo el enfriamiento, calentamiento, deshumidificación y movimiento del aire, contando al mismo tiempo con un sistema de limpieza del aire a través de una sucesión de filtros. Puesto que este sistema permite realizar un control individualizado de cada espacio, en el depósito se establecen unas condiciones concretas para la conservación de los fondos. Además, a diferencia de la Sala de Investigadores en la que se encontraba la colección anteriormente, en el depósito este sistema se encuentra permanentemente en funcionamiento, por lo que las condiciones ambientales son mucho más estables y controladas.

Los datos ambientales recogidos en el depósito reflejan una mayor estabilidad en los parámetros de temperatura y humedad relativa, que se mantienen en una media de 20°C y del 45-50% casi todo el año.

La reubicación del archivo en el depósito no sólo asegura que se mejoran las condiciones de conservación, sino que se evitarán acciones vandálicas o daños por manipulación al quedar su acceso restringido únicamente al personal de la Biblioteca Histórica.